

Japanese Utility Model Application Laid-Open
(kokai) No. HEI 5-94463

5 Laid-Open (kokai) Date: December 24, 1993

Int. Cl.⁵ E04G 23/08 E02F 3/36

Title of the Utility Model: Shearing Machine

Application No.: HEI 4-42275

Filing Date: May 26, 1992

10 Inventors: MORIKAWA Takao, ZAKOJI Nobuyuki,

Applicant: OYODO DIESEL KK

BEST AVAILABLE COPY

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] In shearing machines, such as steel which the mandible for immobilization which is attached at the tip of the arm of a construction equipment possible [revolution] as an attachment, and has a shearing edge, and the maxilla for movable with a shearing edge open and close at a scissors ceremony, and cuts a sheared object While supporting with the support shaft in which said mandible was made into the single row, it installed in one from SHIRINDAKE-SU in which the oil hydraulic cylinder arranged in the abbreviation vertical direction is built, and the abbreviation pars intermedia was established by said SHIRINDAKE-SU by making said maxilla into a single row Form the front end section parallel to said support shaft in the front end of said mandible by connecting the back end side with said oil hydraulic cylinder, and in this front end section, while turning the piece of a stop of die length back a little, preparing in the shearing edge of a mandible, and parallel and forming in them in the shape of 7 character by plane view Shearing machines, such as steel characterized by for the front end side of a maxilla having rotated from the top, making it enter between this shearing edge and the piece of a stop and connecting the front end inside of said mandible, and the anti-mandible anchoring side of SHIRINDAKE-SU with a smooth curved surface.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with shearing machines, such as steel used for the demolition of a building etc.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Generally, the steel shearing machine attached in the power shovel as an attachment is used for dismantling of a steel frame, a reinforced concrete building, a steel scrap, or the chemical machinery made from alloy steel. About this steel shearing machine, the following proposals are shown for example, in the U.S. Pat. No. 4,519,135 specification. Drawing 4 explains this.

[0003]

It is attached in the arm 2 of a power shovel in one, the maxilla 4 is formed through the support shaft 3 to this mandible 1, and a mandible 1 carries out rocking closing motion up and down. A sheared object is inserted between a maxilla 4 and a mandible 1, and if a maxilla 4 is closed by the oil hydraulic cylinder 5, this sheared object will be cut. In order that a maxilla 4 and a mandible 1 may make spacing of ** large in a center section, the sheared object which is side view, and formed and inserted [from the support shaft 3] the crevice into ** according to the other side, respectively at the tip is made not to carry out last slipping of them. A maxilla 4 is formed in a single row, the mandible 1 is formed in two trains, and the tip side of the maxilla 4 of a single row rotates from a top among 2 trains of a mandible 1, and it enters. The front end section 6 is formed in 2 train point of a mandible 1, and he connects the tip of two trains in this front end section 6, and is trying not to open to right and left. Two or more shearing edges 7, 7a, 8, and 9 are attached in each edge on which a maxilla 4 and a mandible 1 counter, respectively. It has prevented attaching wear plates 10 and 11 in the part of the opposite side in which these shearing edges 7, 7a, 8, and 9 are attached, respectively, and a maxilla 4 carrying out horizontal recess to a maxilla 4 and a mandible 1 at the time of a shear.

[0004]

However, in the steel shearing machine of this proposal, mandibles 1 were two trains, and moreover, since wear plates 10 and 11 were formed in the maxilla 4 and the mandible 1, respectively, there was a problem that the power shovel which serves as weight size as a whole, therefore attaches this steel shearing machine also became large-sized.

[0005]

On the other hand, it becomes JP,56-49273,B from the body of a cutter which has one pair supported free [rotation] of shearing edges in the support shaft which carried out rocking closing motion by the oil hydraulic cylinder built in SHIRINDAKE-SU attached at the tip of the arm of a power shovel free [attachment and detachment] through the slewing gear, and this SHIRINDAKE-SU, and was constructed horizontally across SHIRINDAKE-SU, and the steel shearing machine which constituted these bodies of a cutter in the single row in the shape of scissors, respectively is shown.

[0006]

However, since one pair of bodies of a cutter (thing equivalent to a jaw) were constituted by the single row, respectively, although the steel shearing machine shown in this official report became small and lightweight-ization, when shearing a sheared object, it had a possibility that the front end side of these bodies of a cutter might carry out horizontal recess.

[0007]

[Means for Solving the Problem]

Then, the place which it was thought out in order that this design might solve this problem, and is made into the summary In shearing machines, such as steel which the mandible for immobilization which is attached at the tip of the arm of a construction equipment possible [revolution] as an attachment, and has a shearing edge, and the maxilla for movable with a shearing edge open and close at a scissors ceremony, and cuts a sheared object While supporting with the support shaft in which said mandible was made into the single row, it installed in one from SHIRINDAKE-SU in which the oil hydraulic cylinder arranged in the abbreviation vertical direction is built, and the abbreviation pars intermedia was established by said SHIRINDAKE-SU by making said maxilla into a single row Form the front end section parallel to said support shaft in the front end of said mandible by connecting the back end side with said oil hydraulic cylinder, and in this front end section, while turning the piece of a stop of die length back a little, preparing in the shearing edge of a mandible, and parallel and forming in them in the shape of 7 character by plane view The front end side of a maxilla rotates from a top, and it is made to enter between this shearing edge and the piece of a stop, and is in shearing machines, such as steel characterized by connecting the front end inside of said mandible, and the anti-mandible anchoring side of SHIRINDAKE-SU with a smooth curved surface.

[0008]

[Example]

The example which shows the configuration of this design to an accompanying drawing describes to a detail.

[0009]

In drawing 1 , the perspective view of the example of this design and drawing 2 have given the same sign to the same as that of drawing 4 with which the side elevation of drawing 1 and drawing 3 are the important section top views of drawing 1 , and indicate the conventional example to be, or an equal part.

[0010]

Although this example is suitable for shearing machines, such as steel attached in arms, such as a power shovel which is a construction equipment, as an attachment, it is applicable also to exclusive dismantling machines, such as piping of a chemical processing plant, an automobile, and an electric car. Moreover, as desirable magnitude, it has the whole weight of about 3800kg, front end opening **** of 600mm, and shearing edge die length of about 800mm.

[0011]

Moreover, this example builds in the oil hydraulic cylinder for mandible closing motion in the abbreviation vertical direction the top, and it enables it to be freely circled in it to the arm of a power shovel moreover by constituting a mandible in a single row a top, respectively, forming in the shape of scissors, and lightweight-izing the whole.

[0012]

The mandible 1 has extended in one from SHIRINDAKE-SU 12, and, on the other hand, the abbreviation pars intermedia of a maxilla 4 is supported possible [vertical closing motion] with the support shaft 3 prepared in SHIRINDAKE-SU 12. It is side view, and this mandible 1 forms the crevice 13 where near a center section serves as the minimum from the support shaft 3 according to the other side at a tip, and a maxilla 4 is side view and it forms the crevice 14 turned upwards so that this crevice 13 might be countered. Therefore, the maxilla 4 and the mandible 1 form crevices 13 and 14 in ** so that the inserted sheared object may not carry out last slipping.

[0013]

Shearing edges 8 and 9 are attached in the edge with the maxilla 4 in a mandible 1 which counters free [attachment and detachment] with the bolt 15 along this crevice 13.

[0014]

Shearing edges 7 and 7a are attached in the edge with the mandible 1 in a maxilla 4 which counters free [attachment and detachment] with the bolt 15 along this crevice 14.

[0015]

And when the Shache angle is formed, and this Shache angle has sandwiched mild steel and carries out it at 35 degrees or less by the shearing edge 9 of a mandible 1, and shearing edge 7a of a maxilla 4, last slipping of this mild steel is not carried out.

[0016]

Boss 12a for cylinders is prepared in the pars basilaris ossis occipitalis of said SHIRINDAKE-SU 12, and the point of the rod 16 of oil hydraulic cylinder 5a is supported free [rocking]. This oil hydraulic cylinder 5a is arranged in the abbreviation vertical direction within SHIRINDAKE-SU 12, and is connected with the posterior

part of a maxilla 4. Therefore, by actuation of this oil hydraulic cylinder 5a, a maxilla 4 constitutes the whole shearing machine, such as steel, in the compact while carrying out rocking closing motion up and down to a mandible 1.

[0017]

The end plate 17 for revolution and the end plate 18 for immobilization are joined to the rear face of SHIRINDAKE-SU 12, it is prepared in it, this end plate 17 for revolution has fixed on the rear face of SHIRINDAKE-SU 12, and the end plate 18 for immobilization has fixed to the bracket 19. The pin 20 for arms for connecting with the arm (un-illustrating) of a power shovel and the pin 21 for cylinders for connecting with the oil hydraulic cylinder for booms (un-illustrating) prepared in parallel with the arm of a power shovel are formed in this bracket 19.

[0018]

The bearing 28 with an internal gearing is attached in said end plate 17 for revolution, and a non-illustrated hydraulic motor with a pinion or the swing-brake equipment with a pinion for free revolution, and a swivel joint are built in the end plate 18 for immobilization.

[0019]

Therefore, if an internal gearing is rotated by the pinion directly linked with the hydraulic motor, the end plate 20 for revolution will rotate and it will circle in the 360 degrees of the whole shearing machine, such as steel, to the arm of a power shovel.

[0020]

In here, by this example, in order to prevent that a maxilla 4 escapes in a longitudinal direction at the time of a shear, the following horizontal recess arresters are formed.

[0021]

That is, the front end section 6 which extended the front end of a mandible 1 in parallel with the support shaft 3 by the die length more than the width of the longitudinal direction by the side of the tip of a maxilla 4 is formed, and in parallel with the shearing edge 8 of a mandible 1, the piece 23 of a stop of die length was back turned to this front end section 6, and is formed in it a little. Therefore, a mandible 1 is plane view, is formed in the shape of abbreviation for 7 characters, and prevents that a maxilla 4 carries out horizontal recess at the time of a shear by this piece 23 of a stop.

[0022]

Moreover, at this mandible 1, the front end inside is connected with plane view by the smooth curved surface 24 that base side. In addition, the non-illustrated projection for free revolution is prepared in the front face of the front end section 6.

[0023]

Moreover, field Tori 25 and 25 is formed, and it lightweight-izes, and the inside 22 of the front end section 6 is an inclined plane by the tangent on the radius centering on said support shaft 3 at the front end side of the front end section 6.

[0024]

In addition, 26 in drawing 3 shows the bolthole of said bolt 15, and 27 shows the attachment step of said shearing edges 8 and 9.

[0025]

Next, an operation of this example is described. If it is shrunken and oil hydraulic cylinder 5a is operated, opening for dehiscence of the maxilla 4 will be carried out to a mandible 1. Subsequently, if elongation actuation of the oil hydraulic cylinder 5a is carried out after advancing the whole shearing machine, such as steel, and putting a sheared object (un-illustrating), a maxilla 4 will be closed and will cut this. Although the front end side of a maxilla 4 tends to escape in a longitudinal direction then, horizontal recess is prevented in contact with the piece 23 of a stop.

[0026]

[Effect of the Device]

Since according to this design the front end section is formed, the piece of a stop of die length is formed in this front end section a little in parallel with the shearing edge of a mandible, the front end side of a maxilla rotates and enters into it from a top between this shearing edge and the piece of a stop and a sheared object is cut to the front end of the fixed mandible, even if a maxilla tends to carry out horizontal recess at the time of a shear, it is prevented by the piece of a stop.

[0027]

And since the large space by the curved surface is formed in the mandible of a single row, a sheared object is not got blocked, and moreover, the whole becomes lightweight and can circle freely at the tip of the arm of a construction equipment.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the example of this design.

[Drawing 2] It is the side elevation of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the important section top view of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the perspective view of the conventional example.

[Description of Notations]

1 [-- An oil hydraulic cylinder, 6 / -- The front end section, 7, 7a, 8 9 / -- A shearing edge; 12 / -- SHIRINDAKE-SU, 23 / -- The piece of a stop 24 / -- Curved surface] -- A mandible, 3 -- A support shaft, 4 -
- A maxilla, 5a

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-94463

(43)公開日 平成5年(1993)12月24日

(51)Int.Cl.⁵

E 0 4 G 23/08

E 0 2 F 3/36

識別記号

D 7228-2E

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-42275

(22)出願日 平成4年(1992)5月26日

(71)出願人 591121281

大淀ヂーゼル株式会社

大阪府大阪市北区大淀中3丁目8番2号

(72)考案者 森川 恭男

大阪市北区大淀中3丁目8番2号 大淀ヂーゼル株式 会社内

(72)考案者 座光寺 信行

大阪市北区大淀中3丁目8番2号 大淀ヂーゼル株式 会社内

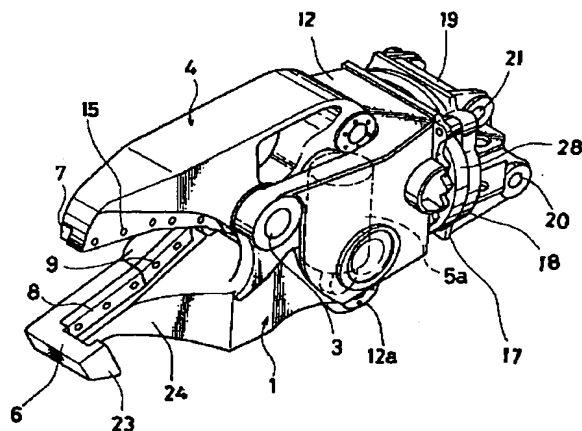
(74)代理人 弁理士 岡部 吉彦

(54)【考案の名称】 鋼等剪断機

(57)【要約】

【目的】 アタッチメント用鋼等剪断機を軽量化する。

【構成】 パワーショベルのアームの先端に、鋼等剪断機をアタッチメントとして取付ける。この鋼等剪断機は、単列の上顎4と単列の下顎1とでハサミ状に構成し、この上顎4は、アタッチメントに内蔵された油圧シリンダー5aによって開閉する。下顎1の前端には、平面視で7字状の上顎4横逃げ装置を形成し、この7字内へ上顎4が回転して入り込んで、被剪断物を切断する。したがって、下顎1は7字状に大きく開口されて軽量となる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 建設機械のアームの先端にアタッチメントとして旋回可能に取付けられ、かつ、剪断刃をもつ固定用下顎と剪断刃をもつ可動用上顎とがハサミ式に開閉して被剪断物を切断する鋼等剪断機において、前記下顎を単列として、略上下方向に配置した油圧シリンダが内蔵されているシリンダケースから一体的に延設し、前記上顎を単列として、その略中間部を前記シリンダケースに設けられた支持軸で支持すると共に、その後端側を前記油圧シリンダに連結し、前記下顎の前端に、前記支持軸に平行な前端部を形成し、該前端部に、下顎の剪断刃と平行に若干長さの係止片を後方に向け設け、平面視で7字状に形成すると共に、該剪断刃と係止片との間に上顎の前端側が上から回*

2

* 動して入り込むようにし、

前記下顎の前端内側と、シリンダケースの反下顎取付け側とを滑らかな湾曲面で結んだことを特徴とする鋼等剪断機。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例の斜視図である。

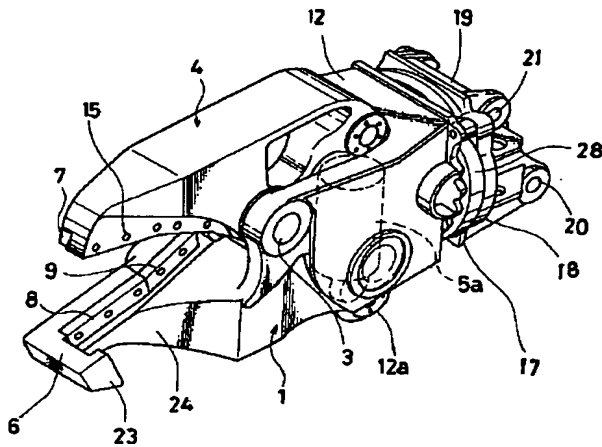
【図2】 図1の側面図である。

【図3】 図1の要部平面図である。

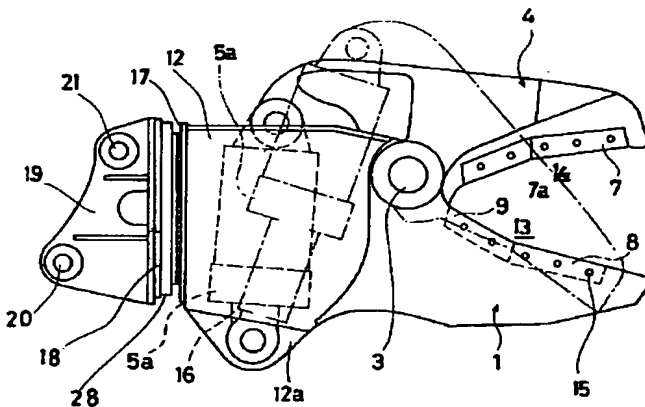
10 【符号の説明】

1…下顎、3…支持軸、4…上顎、5a…油圧シリンダ、6…前端部、7、7a、8、9…剪断刃、12…シリンダケース、23…係止片、24…湾曲面

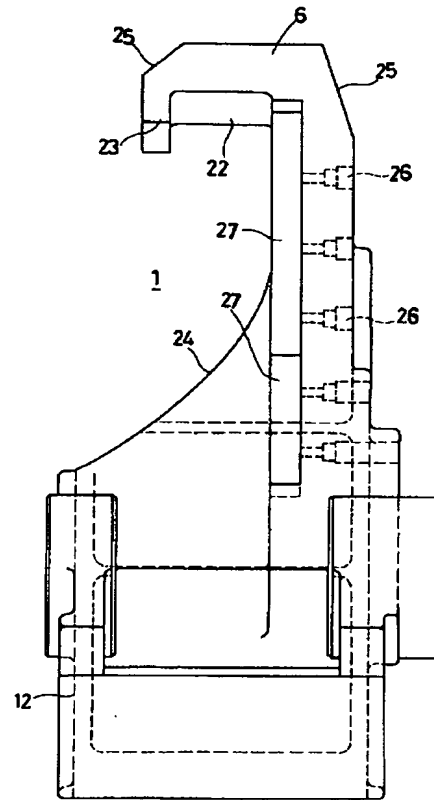
【図1】



【図2】



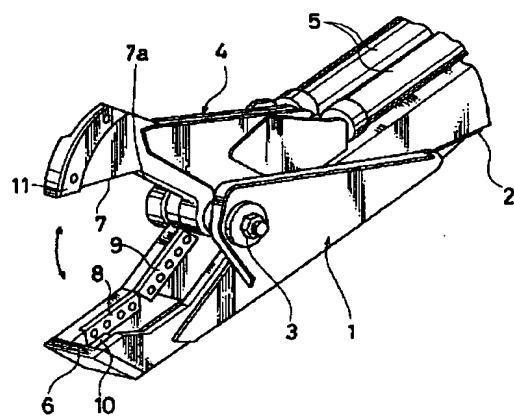
【図3】



(3)

実開平5-94463

【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、ビルの解体作業等に用いられる鋼等剪断機に関するものである。

【0002】

【従来の技術とその課題】

一般に、鉄骨、鉄筋コンクリート建造物、鋼製スクラップまたは合金鋼製化学機械などの解体には、パワーショベルにアタッチメントとして取付けられた鋼剪断機が用いられる。この鋼剪断機について、例えば、米国特許第4,519,135号明細書には、次のような提案が示されている。これを図4によって説明する。

【0003】

下顎1は、パワーショベルのアーム2に一体的に取付けられており、この下顎1に対し支持軸3を介して上顎4が設けられていて、上下に揺動開閉するようになっている。上顎4と下顎1との間に被剪断物を挟んで、上顎4を油圧シリンダ5により閉じればこの被剪断物は切断される。上顎4および下顎1は、中央部において互の間隔を広くするため、支持軸3より先端に向うに従って側面視で、それぞれ互に凹部を形成して、挟んだ被剪断物が前滑りしないようにしている。上顎4は単列に形成され、下顎1は2列に形成されていて、単列の上顎4の先端部が下顎1の2列間に上から回動して入り込むようになっている。下顎1の2列先端部には前端部6が設けてあって、この前端部6で2列の先端を連結して左右に開かないようにしている。上顎4および下顎1の対向する各縁には、それぞれ複数の剪断刃7, 7a, 8, 9が取付けられている。上顎4と下顎1には、これらの剪断刃7, 7a, 8, 9が取付けられている反対側の箇所に、ウエアプレート10, 11がそれぞれ取付けられていて、剪断時上顎4が横逃げするのを防いでいる。

【0004】

ところが、かかる提案の鋼剪断機では、下顎1は2列で、しかも、上顎4および下顎1にはそれぞれウエアプレート10, 11が設けられているので、全体と

して重量大となり、したがって、この鋼剪断機を取付けるパワーショベルも大型となる、という問題があった。

【0005】

一方、特公昭56-49273号公報には、パワーショベルのアームの先端に、旋回装置を介して、着脱自在に取付けられたシリンダケースと、このシリンダケースに内蔵された油圧シリンダにより揺動開閉し、かつ、シリンダケースに横架された支持軸に回動自在に支持された1対の、剪断刃をもつカッター本体とからなり、これらのカッター本体をそれぞれハサミ状に単列に構成した鋼剪断機が示されている。

【0006】

しかしながら、かかる公報で示された鋼剪断機は、1対のカッター本体（顎に相当するもの）がそれぞれ単列に構成されているので、小型・軽量化となるものの、被剪断物を剪断するとき、これらのカッター本体の前端側が横逃げするおそれがあった。

【0007】

【課題を解決するための手段】

そこで本考案は、かかる問題を解決するために案出されたもので、その要旨とするところは、建設機械のアームの先端にアタッチメントとして旋回可能に取付けられ、かつ、剪断刃をもつ固定用下顎と剪断刃をもつ可動用上顎とがハサミ式に開閉して被剪断物を切断する鋼等剪断機において、前記下顎を単列として、略上下方向に配置した油圧シリンダが内蔵されているシリンダケースから一体的に延設し、前記上顎を単列として、その略中間部を前記シリンダケースに設けられた支持軸で支持すると共に、その後端側を前記油圧シリンダに連結し、前記下顎の前端に、前記支持軸に平行な前端部を形成し、該前端部に、下顎の剪断刃と平行に若干長さの係止片を後方に向け設け、平面視で7字状に形成すると共に、該剪断刃と係止片との間に上顎の前端側が上から回動して入り込むようにし、前記下顎の前端内側と、シリンダケースの反下顎取付け側とを滑らかな湾曲面で結んだことを特徴とする鋼等剪断機にある。

【0008】

【実施例】

本考案の構成を添付図面に示す実施例により詳細に述べる。

【0009】

図1は本考案の実施例の斜視図、図2は図1の側面図、図3は図1の要部平面図であって、従来例を示す図4と同一または均等部分には同一符号を付してある。

【0010】

本実施例は、建設機械であるパワーショベル等のアームにアタッチメントとして取付けられる鋼等剪断機に好適であるが、化学プラントの配管、自動車、電車等の専用解体機にも適用することができる。また、好ましい大きさとしては、全体の重量約3800kg、前端開口巾約600"、剪断刃長さ約800"となっている。

【0011】

また、本実施例は、上、下顎開閉用の油圧シリンダを略上下方向に内蔵しており、しかも、上、下顎をそれぞれ単列に構成して、ハサミ状に形成し、全体を軽量化することにより、パワーショベルのアームに対し自由に旋回できるようにしたものである。

【0012】

下顎1は、シリンダケース12から一体的に延出されており、一方、上顎4の略中間部は、シリンダケース12に設けられた支持軸3によって上下開閉可能に支持されている。この下顎1は、側面視で、支持軸3より先端に向うに従って中央部付近が最低となる凹部13を形成しており、上顎4は、側面視で、この凹部13に対向するよう上に向けた凹部14を形成している。したがって、上顎4および下顎1は、挟んだ被剪断物が前滑りしないように、互に凹部13、14を形成している。

【0013】

下顎1における、上顎4との対向する縁部には、この凹部13に沿って剪断刃8、9がボルト15により着脱自在に取付けられている。

【0014】

上顎4における、下顎1との対向する縁部には、この凹部14に沿って剪断刃7、7aがボルト15により着脱自在に取付けられている。

【0015】

そして、下顎1の剪断刃9と上顎4の剪断刃7aとによって、シャーク角が形成され、このシャーク角が 35° 以下で軟鋼を挟み切りする場合には、この軟鋼は前滑りすることがない。

【0016】

前記シリンダケース12の底部には、シリンダ用ボス12aが設けられていて、油圧シリンダ5aのロッド16の先端部が揺動自在に支持されている。この油圧シリンダ5aはシリンダケース12内で略上下方向に配置されていて、上顎4の後部に連結されている。したがって、この油圧シリンダ5aの作動により、上顎4は下顎1に対し上下に揺動開閉すると共に、鋼等剪断機全体をコンパクトに構成している。

【0017】

シリンダケース12の後面には、旋回用端板17と固定用端板18とが接合されて設けられており、この旋回用端板17はシリンダケース12の後面に固着されており、固定用端板18はブラケット19に固着されている。このブラケット19には、パワーショベルのアーム（不図示）と連結するためのアーム用ピン20と、パワーショベルのアームに平行に設けられたブーム用油圧シリンダ（不図示）と連結するためのシリンダ用ピン21が設けられている。

【0018】

前記旋回用端板17には、インターナル歯車付ベアリング28が取付けられており、固定用端板18には、不図示のピニオン付油圧モータまたは、フリー旋回用のピニオン付旋回ブレーキ装置およびスイベルジョイントが内蔵されている。

【0019】

したがって、油圧モータに直結されたピニオンによってインターナル歯車を回転させると、旋回用端板20が回転し、鋼等剪断機全体をパワーショベルのアームに対し 360° 回転する。

【0020】

ここにおいて、本実施例では、剪断時に、上顎4が横方向に逃げるのを防止するため、次のような横逃げ防止装置を設けている。

【0021】

すなわち、下顎1の前端を支持軸3に平行に、上顎4の先端側の横方向の巾以上の長さで延出した前端部6を形成し、この前端部6に、下顎1の剪断刃8と平行に若干長さの係止片23を後方に向け形成している。したがって、下顎1は、平面視で、略7字状に形成され、この係止片23により、剪断時に、上顎4が横逃げするのを防止する。

【0022】

また、この下顎1では、平面視で、その基部側と前端内側とを滑らかな湾曲面24で結んでいる。なお、前端部6の前面には不図示のフリー旋回用突起を設けている。

【0023】

また、前端部6の前端側には、面トリ25、25が形成されて軽量化し、また、前端部6の内面22は前記支持軸3を中心とする半径上の接線による傾斜面となっている。

【0024】

なお、図3における26は前記ボルト15のボルト孔、27は前記剪断刃8、9の取付段部を示す。

【0025】

次に、本実施例の作用を述べる。油圧シリンダ5aを縮み作動させると、上顎4は下顎1に対し開口する。次いで、鋼等剪断機全体を前進させて被剪断物（不図示）を挟み込んだ後、油圧シリンダ5aを伸び作動させると、上顎4は閉じてこれを切断する。そのとき、上顎4の先端側は横方向に逃げようとするが、係止片23に当接して横逃げを防止する。

【0026】

【考案の効果】

本考案によれば、固定された下顎の前端に、前端部を形成し、この前端部に、下顎の剪断刃に平行に若干長さの係止片を形成し、この剪断刃と係止片との間に

、上顎の前端側が上から回動して入り込んで、被剪断物を切断するので、剪断時に上顎が横逃げしようとしても、係止片で阻止される。

【0027】

しかも、単列の下顎には弯曲面による大きい空間が形成されるので、被剪断物がつまることがなく、その上、全体が軽量となって建設機械のアームの先端で自由に旋回できる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.